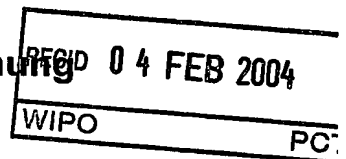




EP03/13882 #2

Rec'd PCT/PTO 16 JUN 2005

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**



Aktenzeichen:

102 58 953.4

Anmeldetag:

16. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber:

S&C Polymer, Silicon- und Composite-Spezialitäten
GmbH, Elmshorn/DE

Bezeichnung:

Abgabevorrichtung für fluide Substanzen

IPC:

B 05 B, B 65 D

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

LE 100

Abgabevorrichtung für fluide Substanzen

Die vorliegende Erfindung betrifft nach ihrer Gattung eine Abgabevorrichtung für fluide Substanzen. Insbesondere betrifft sie eine Abgabevorrichtung welche ein Aufnahmeelement zur Aufnahme von fluiden Substanzen mit wenigstens zwei fest miteinander verbundenen Behältern mit stirnseitig benachbarten Auslassöffnungen, eine mittels einer Mischdüsenhalterung mit dem Aufnahmeelement verbundene Mischdüse, die mit den Auslassöffnungen fluidleitend verbunden ist, und ein Druck erzeugendes Mittel zum Ausstoßen der fluiden Substanzen durch die Auslassöffnungen umfasst.

Solche Abgabevorrichtungen, welche insbesondere für zahnärztliche Zwecke eingesetzt werden, sind bekannt. Für die Mischung und dosierte Abgabe von zahnärztlichen Mehrkomponentenmaterialien werden z. B. Kartuschen oder Doppelspritzen verwendet, die gewöhnlich aus zwei Behältern bestehen, die zur Aufnahme von zwei unterschiedlichen Substanzen vorgesehen sind. Die Behälter sind an den Stirnseiten mit Auslassöffnungen versehen, welche so gestaltet sind, dass Mischdüsen an diese angeschlossen werden können. Die aus den Behältern beispielsweise durch Stempeldruck ausgepressten unterschiedlichen Komponenten treffen in der Mischdüse zusammen und verlassen diese im gemischten Zustand. Nach dem Mischen härtet die Masse aus. Das gilt auch für den überwiegenden Teil der in der Mischdüse verbleibende Restmenge.

Eine Vorrichtung dieser Art ist in der US-4,767,026 beschrieben. Dabei werden Mischdüsen durch Verdrehen über der Auslassöffnung der Behälter bajonettverschlussartig mit zwei Halteelementen fixiert. Der Nachteil dieser Vorrichtung ist, dass durch

die Drehbewegung einer Mischdüse über den Auslassöffnungen der Behälter eine Kontamination der Komponenten untereinander und damit ein Aushärten der Komponenten in den Auslassöffnungen und damit ein Verstopfen dieser Auslassöffnungen möglich ist.

Eine bessere Lösung ist eine Ausführung, bei welcher die Einlässe der Mischdüsen bzw. der Auslassöffnungen der Behälter ausreichend voneinander getrennt sind. Diese Vorrichtung ist so gestaltet, das die Komponenten erst in einem gewissen Abstand von den Auslassöffnungen innerhalb der Mischdüse zusammentreffen, was gewährleistet, dass die Aushärtung innerhalb der Düse auf einen von den Auslassöffnungen hinreichend entfernten Bereich beschränkt bleibt. Zudem erlaubt es diese Vorrichtung eine zum Erzeugen einer Mischung verwendete Mischdüse, die durch Aushärtung ihres Inhaltes unbrauchbar wurde, als quasi "temporärer Verschluss" der Auslassöffnung an den Behältern zu belassen, bis ein Mischen mit einer neu aufzusetzenden Mischdüse erfolgen soll.

Eine Mischdüse solcher Art wird in US-533,760 gezeigt. Zwar wird mit einem Bajonettverschluss gearbeitet, dieser ist aber an der Mischdüse drehbar gehalten, so dass nach dem Ansetzen der Düse an die Auslassöffnungen der Behälter nur ein Haltering gedreht wird, welcher in einen formschlüssigen Eingriff in ein Paar von Klauen an der Stirnseite der Behälter gelangt, und damit die Mischdüse festhält. Der Ring ist aufwändig mit der Mischdüse verbunden und wird in verhältnismäßig großer Zahl, nämlich einer pro Mischdüse, benötigt.

Dieses gilt entsprechend für eine andere bekannte Anordnung (EP-A-730913), bei welcher die Bajonett-Kupplungsorgane am Mischdüsengehäuse befestigt sind, in welchem, relativ drehbar

zum Gehäuse, ein die Einlassöffnung der Mischdüse bildender Einsatz enthalten ist.

Eine Vorrichtung gemäß US-4,753,536 besteht aus zwei fest miteinander verbundenen, die Komponenten enthaltenden Behältern, die stirnseitig einander benachbarte Auslassstutzen tragen. Auf die Auslassstutzen ist eine Mischdüse aufsetzbar, die durch eine Kupplungseinrichtung in der aufgesetzten Stellung zu sichern ist. Die Kupplungseinrichtung umfasst eine von den von den Auslassstutzen getragene Kupplungsplatte, die eine quer zur Richtung der Auslassstutzen verlaufende Führung für zwei Kopplungsschieber bildet. Diese sind an der Führung einander entgegengesetzt in eine Schließstellung verschiebbar und tragen Kupplungsleisten, die in der Schließstellung jeweils um 180° über einen Kupplungsflansch der Mischdüse greifen.

Eine in der DE-100 38 882 A1 beschriebene Vorrichtung zeigt einen rahmenförmigen Schieber, welcher in linearen Führungen einer auf den röhrenförmigen Auslassstutzen der Behälter aufgesetzten Kupplungsplatte verschiebbar ist, wobei der jeweilige Endanschlag eine geöffnete oder geschlossene Stellung bedeutet. In dieser Druckschrift wird auf den Vorteil eines kurzen Kraftübertragungsweges von der Lagerung bis zur Klemmebene des Mischdüsenhalters hingewiesen.

Alle vorgenannten Systeme zum Fixieren der Mischdüsen in oder an ausreichend voneinander getrennten Auslassöffnungen haben den Nachteil eines separat zu fertigenden und zu montierenden Befestigungselementes.

Demgegenüber liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine verbesserte Abgabevorrichtung bereitzustellen, deren Herstellung und Handhabung vereinfacht ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Abgabevorrichtung gemäß den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Eine erfindungsgemäße Abgabevorrichtung für fluide Substanzen, welche ein Aufnahmeelement zur Aufnahme von fluiden Substanzen mit wenigstens zwei fest miteinander verbundenen Behältern mit stirnseitig benachbarten Auslassöffnungen, eine mittels einer Mischdüsenhalterung mit dem Aufnahmeelement verbundene Mischdüse, die mit den Auslassöffnungen fluidleitend verbunden ist, und ein Druck erzeugendes Mittel zum Ausstoßen der fluiden Substanzen durch die Auslassöffnungen umfasst, ist dadurch gekennzeichnet dass die Mischdüsenhalterung ein lösbarer Rastverschluss ist. Als Druck erzeugendes Mittel dient üblicherweise beispielsweise ein Kolben, Druckluft oder dergleichen.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Rastverschluss an dem Aufnahmeelement befestigt. Aufnahmeelement und Rastverschluss können hierbei einteilig ausgebildet sein.

Vorzugsweise umfasst der am Aufnahmeelement befestigte Rastverschluss wenigstens einen durch Ausüben einer ausreichenden mechanischen Druckkraft elastisch verformbaren Federarm mit einem daran ausgebildeten Vorsprung, welcher in hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse gelangt. Die Mischdüse weist hierzu ein für den hinterschneidenden Eingriff des Vorsprungs geeignetes Strukturelement, beispielsweise eine Vertiefung, auf.

Zusätzlich kann der Rastverschluss wenigstens ein im wesentlichen nicht verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse umfassen. Das im wesentlichen nicht verformbare Rastelement greift hierbei in ein zum hinterschneidenden Eingriff geeignetes Strukturelement der Mischdüse. Dieses Strukturelement kann dasselbe, wie bei dem Eingriff des elastisch verformbaren Federarms ein. Ein Lösen des Rastverschlusses erfolgt hierbei durch Ausüben eines mechanischen Drucks auf den elastisch verformbaren Federarm. Das nicht verformbare Rastelement bildet ein starres Gegenlager zum elastisch verformbaren Federarm.

Weiterhin kann der Rastverschluss wenigstens ein plastisch verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse und/oder ein durch Ausüben einer genügenden mechanischen Druckkraft brechendes Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse aufweisen. Diese Rastelemente können in das gleiche Strukturelement wie der elastisch verformbare Federarm greifen. In diesem Fall ist der Rastverschluss nur zum einmaligen Gebrauch gedacht, da die elastisch verformten bzw. gebrochenen Rastelemente einen wiederholten Einsatz im allgemeinen nicht ermöglichen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Rastverschluss an der Mischdüse befestigt. Mischdüse bzw. Mischdüsengehäuse und Rastverschluss können hierbei einteilig ausgebildet sein.

Vorzugsweise umfasst der an der Mischdüse befestigte Rastverschluss wenigstens einen durch Ausüben einer ausreichenden mechanischen Druckkraft elastisch verformbaren Federarm mit ei-

nem daran ausgebildeten Vorsprung, welcher in hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement gelangt. Das Aufnahmeelement weist hierzu ein für den hinterschneidenden Eingriff des Vorsprungs geeignetes Strukturelement, beispielsweise eine Vertiefung, auf.

Zusätzlich kann der Rastverschluss wenigstens ein im wesentlichen nicht verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement umfassen. Das im wesentlichen nicht verformbare Rastelement greift hierbei in ein zum hinterschneidenden Eingriff geeignetes Strukturelement des Aufnahmeelements. Dieses Strukturelement kann dasselbe, wie bei dem Eingriff des elastisch verformbaren Federarms ein. Ein Lösen des Rastverschlusses erfolgt hierbei durch Ausüben eines mechanischen Drucks auf den elastisch verformbaren Federarm. Das nicht verformbare Rastelement bildet ein starres Gegenlager zum elastisch verformbaren Federarm.

Weiterhin kann der Rastverschluss wenigstens ein plastisch verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement und/oder ein durch Ausüben einer genügenden mechanischen Druckkraft brechendes Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement aufweisen. Diese Rastelemente können in das gleiche Strukturelement wie der elastisch verformbare Federarm greifen. In diesem Fall ist der Rastverschluss nur zum einmaligen Gebrauch gedacht, da die elastisch verformten bzw. gebrochenen Rastelemente einen wiederholten Einsatz im allgemeinen nicht ermöglichen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Mischdüse an dem Aufnahmeelement mithilfe eines lösba-
ren Kopplungselements verbunden. Das Kopplungselement ist
hierbei entweder an dem Aufnahmeelement oder an der Mischdüse
lösbar befestigt; ferner ist an dem Kopplungselement der Rast-
verschluss befestigt.

Wenn das Kopplungselement am Aufnahmeelement lösbar befestigt
ist, so ist das Kopplungselement über den lösbaren Rastver-
schluss mit der Mischdüse verbunden. Wenn das Kopplungselement
an der Mischdüse lösbar befestigt ist, so ist das Kopplungs-
element über den lösbaren Rastverschluss mit dem Aufnahmeele-
ment verbunden.

In jedem der beiden Fälle kann das Kopplungselement mit dem
Rastverschluss einteilig ausgebildet sein.

Vorzugsweise umfasst der am Kopplungselement befestigte Rast-
verschluss wenigstens einen durch Ausüben einer ausreichenden
mechanischen Druckkraft elastisch verformbaren Federarm mit
einem daran ausgebildeten Vorsprung, welcher in hinterschnei-
denden Eingriff mit dem Aufnahmeelement bzw. der Mischdüse ge-
langt. Das Aufnahmeelement bzw. die Mischdüse weist hierzu ein
für den hinterschneidenden Eingriff des Vorsprungs geeignetes
Strukturelement, beispielsweise eine Vertiefung, auf.

Zusätzlich kann der Rastverschluss wenigstens ein im wesentli-
chen nicht verformbares Rastelement mit einem daran ausgebil-
deten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Auf-
nahmeelement bzw. Mischdüse umfassen. Das im wesentlichen
nicht verformbare Rastelement greift hierbei in ein zum hin-
terschneidenden Eingriff geeignetes Strukturelement des Auf-
nahmeelements bzw. der Mischdüse. Dieses Strukturelement kann

dasselbe, wie bei dem Eingriff des elastisch verformbaren Federarms ein. Ein Lösen des Rastverschlusses erfolgt hierbei durch Ausüben eines mechanischen Drucks auf den elastisch verformbaren Federarm. Das nicht verformbare Rastelement bildet ein starres Gegenlager zum elastisch verformbaren Federarm.

Weiterhin kann der Rastverschluss wenigstens ein plastisch verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement bzw. Mischdüse und/oder ein durch Ausüben einer genügenden mechanischen Druckkraft brechendes oder sich plastisch verformendes Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement bzw. Mischdüse aufweisen. Diese Rastelemente können in das gleiche Strukturelement wie der elastisch verformbare Federarm greifen. In diesem Fall ist der Rastverschluss nur zum einmaligen Gebrauch gedacht, da die plastisch verformten bzw. gebrochenen Rastelemente einen wiederholten Einsatz im allgemeinen nicht ermöglichen.

Bei den erfindungsgemäßen Ausführungsformen sind die Auslassöffnungen der Behälter vorteilhaft aus Auslassstutzen geformt. Ferner können am Aufnahmeelement, an der Mischdüse und/oder dem Kopplungselement Führungselemente vorgesehen sein, welche ein Einrasten der jeweilig zu verrastenden Teile erleichtern.

Die Erfindung wird nunmehr anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert, wobei Bezug auf die beigelegten Zeichnungen genommen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht (oben) und eine Draufsicht (unten) durch eine Ausführungsform (A) der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung;

Fig. 2 jeweils eine Seitenansicht (rechts) und jeweils eine Draufsicht (links) durch vier unterschiedliche Ausführungsformen (A-E) der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung;

Fig. 3 jeweils eine Seitenansicht durch eine Ausführungsform (A) der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung in drei verschiedenen Zuständen beim Einrasten (oben), und jeweils eine Seitenansicht durch drei verschiedene Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung (unten).

Zunächst sei Fig. 1 betrachtet, worin eine Seitenansicht (oben) und eine Draufsicht (unten) durch eine Ausführungsform (A) der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung gezeigt sind. Die erfindungsgemäße Abgabevorrichtung umfasst ein aus zwei Behältern 1 bestehendes Aufnahmeelement zur Aufnahme von fluiden Substanzen sowie eine Mischdüse 6. Die über Streben 7 verbundenen Behälter 1 sind stirnseitig mit Auslassstutzen 2 versehen, durch welche die fluiden Substanzen durch Ausüben einer geeigneten Druckkraft in Richtung der Auslassstutzen ausgedrückt werden können. Die Abgabevorrichtung wirkt zu diesem Zweck mit einem Druck ausübenden Mittel zusammen, beispielsweise Pumpenstempel oder ein Druck erzeugendes elektrisches Gerät. Die beiden Auslassstutzen 2 sind gegebenenfalls über ein versteifendes Verbindungselement 3, hier als Scheibe 3 dargestellt, miteinander verbunden. An der Scheibe 3 sind zwei elastisch verformbare Federarme 5 befestigt. Die Federarme 5 sind jeweils mit ihrem einen Ende an der Scheibe 3 in Form von Rasthebeln angebracht. An den Federarmen 5 sind hakenförmige Vorsprünge 4 ausgebildet, welche geeignet sind in hinter-schneidenden Eingriff mit der Mischdüse 6 zu gelangen. Die

Mischdüse 6 weist zu diesem Zweck eine Gegenstruktur 9 auf, an der die Federarme 5 mit ihren hakenförmigen Vorsprüngen 4 einrasten. In der Verraststellung der Mischdüse mit dem Aufnahmeelement erstellen die Mündungen 8 der Mischdüse 6 eine fluidleitende Verbindung mit den Auslassstutzen 2 der Behälter 1. Die Federarme 5 sind so ausgebildet, dass sie erst in hinter-schneidenden Eingriff mit der Gegenstruktur 9 gelangen können, wenn sie durch Ausüben eines mechanischen Drucks, bei welchem die hakenförmigen Vorsprünge 4 voneinander entfernt werden, elastisch verformt werden. Um die Mischdüse 6 an dem Aufnahmeelement zu befestigen, muss auf die elastischen Federarme 5 eine genügend große mechanische Druckkraft entgegen der rückstellenden Federkraft der Federarme 5 ausgeübt werden. Hierdurch können die Rastelemente, hier als hakenförmige Vorsprünge 4 dargestellt, hinter der Gegenstruktur 9 der Mischdüse 6 einrasten. Durch die rückstellende Federkraft der elastischen Federarme 5 ist die Rastverbindung gegen Lösen gesichert. Die Rastverbindung kann durch Ausüben einer ausreichenden mechanischen Druckkraft auf die Federarme 5, bei welcher die hakenförmigen Vorsprünge 4 voneinander entfernt werden, gelöst werden. Um den Rastverschluss zu lösen, kann beispielsweise ein Bediener die beiden Federarme 5 an ihren freien Enden manuell auseinander drücken.

Fig. 2 zeigt jeweils eine Seitenansicht (rechts) und jeweils eine Draufsicht (links) durch vier unterschiedliche Ausführungsformen A-E der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung, wobei Ausführungsform A der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform entspricht. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden nur die Unterschiede der Ausführungsformen B-E dargestellt. Bei den Elementen der Ausführungsformen B-E, welche zu den Elementen der Ausführungsform A gleich sind, wird auf die hierzu gemachten Ausführungen Bezug genommen.

Ausführungsform B unterscheidet sich von Ausführungsform A dahingehend, dass, anstelle von zwei elastisch verformbaren Federarmen 5, nur ein einzelner elastisch verformbarer Federarm 5 und ein im wesentlichen nicht verformbares, starres Rastelement (10) vorgesehen sind. Bei einer Verrastung der Mischdüse 6 am Rastverschluss muss nur die rückstellende Federkraft des einzelnen Federarms überwunden werden, damit der hakenförmige Vorsprung 4 hinter die Gegenstruktur 9 der Mischdüse 6 gelangen kann. Gleiches gilt für ein Lösen des Rastverschlusses, was beispielsweise durch Ausüben einer manuellen Druckkraft auf das freie Ende des Federarms 5 entgegen seiner rückstellenden Federkraft bewirkt werden kann. Wie der Federarm 5 greift das starre Rastelement 10 hinter die Gegenstruktur 8 der Mischdüse 6. Ein unerwünschtes Lösen der Rastverbindung ist durch die rückstellende Federkraft des Federarms 5 gewährleistet.

In Ausführungsform C ist der Rastverschluss nicht am Aufnahmeelement befestigt, wie in den Ausführungsformen A und B, sondern an der Mischdüse 6 befestigt. Der Rastverschluss umfasst einen einzelnen Federarm 5 mit einem daran ausgebildeten hakenförmigen Vorsprung 4. Als Gegenstück zum Federarm 5 ist ein starres Rastelement 10 vorgesehen. Federarm 5 und Rastelement 10 greifen in der Verraststellung des Rastverschlusses hinter die die Auslassstutzen 2 verbindende Scheibe 3. Wegen der im Vergleich zu den Ausführungsformen A und B verschiedenen Anordnung des hakenförmigen Vorsprungs 4 bezüglich des Federarms 5, muss der Federarm 5 zum Lösen der Rastverbindung mit einer ausreichenden Druckkraft in einer Richtung zur Mischdüse gedrückt werden, um die Rastverbindung zu lösen.

Die Ausführungsform D entspricht der Ausführungsform B, mit Ausnahme, dass zusätzlich ein Führungselement 11 zum erleichterten Einrasten der zu verrastenden Mischdüse vorgesehen ist. Das Führungselement 11 kann ebenso auf der Mischdüse oder dem in Ausführungsform E gezeigten Kopplungselement 12 vorgesehen sein.

In Ausführungsform E ist das Aufnahmeelement mithilfe eines Kopplungselements 12 mit der Mischdüse 6 verbunden. Das Kopplungselement 12 weist zur Verbindung mit dem Aufnahmeelement die beiden Rastelemente 10 und 13 auf, welche bei der Verrastung in hinterschneidenden Eingriff mit der Scheibe 3 gelangen. Ferner ist an dem Kopplungselement 12 der Rastverschluss zur Befestigung des Mischdüse 6 vorgesehen. Hierzu sind am Kopplungselement 12 der elastisch verformbare Federarm 5, sowie das starre Rastelement 10 vorgesehen. Das Rastelement 10 trägt zwei gegenüberliegende Rastnasen, da es auch zur Befestigung des Kopplungselements 12 am Aufnahmeelement dient. Das Kopplungselement könnte in symmetrischer Weise an der Mischdüse befestigt werden, wobei anschließend das Aufnahmeelement über den Rastverschluss mit dem Kopplungselement verbunden wird.

Fig. 3 zeigt in den oberen Abbildungen jeweils eine Seitenansicht durch Ausführungsform A der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung in drei verschiedenen Zuständen beim Verrasten. In der linken Abbildung ist der Zustand vor dem Einrasten dargestellt. In der mittleren Abbildung ist der Zustand dargestellt, in welchem die beiden elastisch verformbaren Federarme 5 durch die Gegenstruktur der Mischdüse 6 entgegen der rückstellenden Federkraft auseinander gedrückt werden, damit die hakenförmigen Vorsprünge 4 in hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse gelangen. In der rechten Abbildung ist der ver-

rastete Zustand von Mischdüse und Aufnahmeelement dargestellt, bei welchem die hakenförmigen Vorsprünge 4 hinter die Gegenstruktur der Mischdüse 6 greifen.

In den unteren Abbildungen von Fig. 3 ist jeweils eine Seitenansicht durch drei verschiedene Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung vor dem Verrasten gezeigt. Die linke untere Abbildung zeigt eine Ausführungsform, bei welcher die elastisch verformbaren Federarme 15 zwischen den Mündungen der Mischdüse 6 angeordnet sind, wobei die hakenförmigen Vorsprünge der Federarme 15 im Unterschied zu den vorigen Ausführungsformen voneinander abgewandt sind. Entsprechend müssen die Federarme 15 zum Verrasten der Mischdüse mit dem Aufnahmeelement entgegen einer rückstellenden Federkraft zusammengedrückt werden. Die Federarme 15 greifen in eine entsprechende Gegenstruktur 17 zwischen den beiden Auslassstutzen der Behälter.

In der mittleren unteren Abbildung ist eine Ausführungsform gezeigt, in welcher die zu der in der linken unteren Abbildung ansonsten gezeigten Ausführungsform gleichen Federarme 16 am Aufnahmeelement angeordnet sind. Diese greifen in eine entsprechende Gegenstruktur 18 der Mischdüse 6.

In der rechten unteren Abbildung ist eine Ausführungsform gezeigt, in welcher die beiden elastisch verformbaren Federarme 5, die an der Mischdüse 6 befestigt sind, hinter eine scheibenförmige Struktur 19 des Aufnahmeelements greifen.

Ansprüche

1. Abgabevorrichtung für fluide Substanzen, welche ein Aufnahmeelement zur Aufnahme von fluiden Substanzen mit wenigstens zwei fest miteinander verbundenen Behältern mit stirnseitig benachbarten Auslassöffnungen, eine mittels einer Mischdüsenhalterung mit dem Aufnahmeelement verbundene Mischdüse, die mit den Auslassöffnungen fluidleitend verbunden ist, und ein Druck erzeugendes Mittel zum Ausstoßen der fluiden Substanzen durch die Auslassöffnungen umfasst,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mischdüsenhalterung ein lösbarer Rastverschluss ist.
2. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss an dem Aufnahmeelement befestigt ist.
3. Abgabevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss einteilig mit dem Aufnahmeelement ausgebildet ist.
4. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der am Aufnahmeelement befestigte Rastverschluss wenigstens einen elastisch verformbaren Federarm mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse umfasst.
5. Abgabevorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein im wesentlichen nicht verformbares Rastelement

mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse umfasst.

6. Abgabevorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein durch Ausüben einer genügenden mechanischen Druckkraft brechendes Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse umfasst.
7. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss an der Mischdüse befestigt ist.
8. Abgabevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss einteilig mit der Mischdüse ausgebildet ist.
9. Abgabevorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der an der Mischdüse befestigte Rastverschluss wenigstens einen plastisch verformbaren Federarm mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement umfasst.
10. Abgabevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein im wesentlichen nicht verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement umfasst.
11. Abgabevorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein durch Ausüben einer genügenden mechanischen Druckkraft brechendes Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement umfasst.

12. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1, welche ein mit dem Aufnahmeelement lösbar verbundenes Kopplungselement aufweist, wobei der Rastverschluss an dem Kopplungselement befestigt ist.
13. Abgabevorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss einteilig mit dem Kopplungselement ausgebildet ist.
14. Abgabevorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der an dem Kopplungselement befestigte Rastverschluss wenigstens einen elastisch verformbaren Federarm mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse umfasst.
15. Abgabevorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein im wesentlichen nicht verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse umfasst.
16. Abgabevorrichtung nach Anspruch 15 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein plastisch verformbares Rastelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit der Mischdüse umfasst.

17. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1, welche ein mit der Mischdüse lösbar verbundenes Kopplungselement aufweist, wobei der Rastverschluss an dem Kopplungselement befestigt ist.
18. Abgabevorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss einteilig mit dem Kopplungselement ausgebildet ist.
19. Abgabevorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass der an dem Kopplungselement befestigte Rastverschluss wenigstens einen elastisch verformbaren Federarm mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement umfasst.
20. Abgabevorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein im wesentlichen nicht verformbares Strukturelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement umfasst.
21. Abgabevorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastverschluss wenigstens ein plastisch verformbares Strukturelement mit einem daran ausgebildeten Vorsprung zum hinterschneidenden Eingriff mit dem Aufnahmeelement umfasst.
22. Abgabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassöffnungen als Auslassstutzen geformt sind.

23. Abgabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement, Mischdüse und/oder Kopplungselement mit Führungselementen zum Führen der zu verrastenden Teile versehen sind.
24. Abgabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassöffnungen mit einem versteifenden Verbindungselement verbunden sind

Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abgabevorrichtung für fluide Substanzen, welche ein Aufnahmeelement zur Aufnahme von fluiden Substanzen, bestehend aus wenigstens zwei fest miteinander verbundenen Behältern mit stirnseitig benachbarten Auslassöffnungen, eine mittels einer Mischdüsenhalterung mit dem Aufnahmeelement verbundene Mischdüse, die mit den Auslassöffnungen fluidleitend verbunden ist, und ein Druck erzeugendes Mittel zum Ausstoßen der fluiden Substanzen durch die Auslassöffnungen umfasst, und dadurch gekennzeichnet ist, dass die Mischdüsenhalterung ein lösbarer Rastverschluss ist.

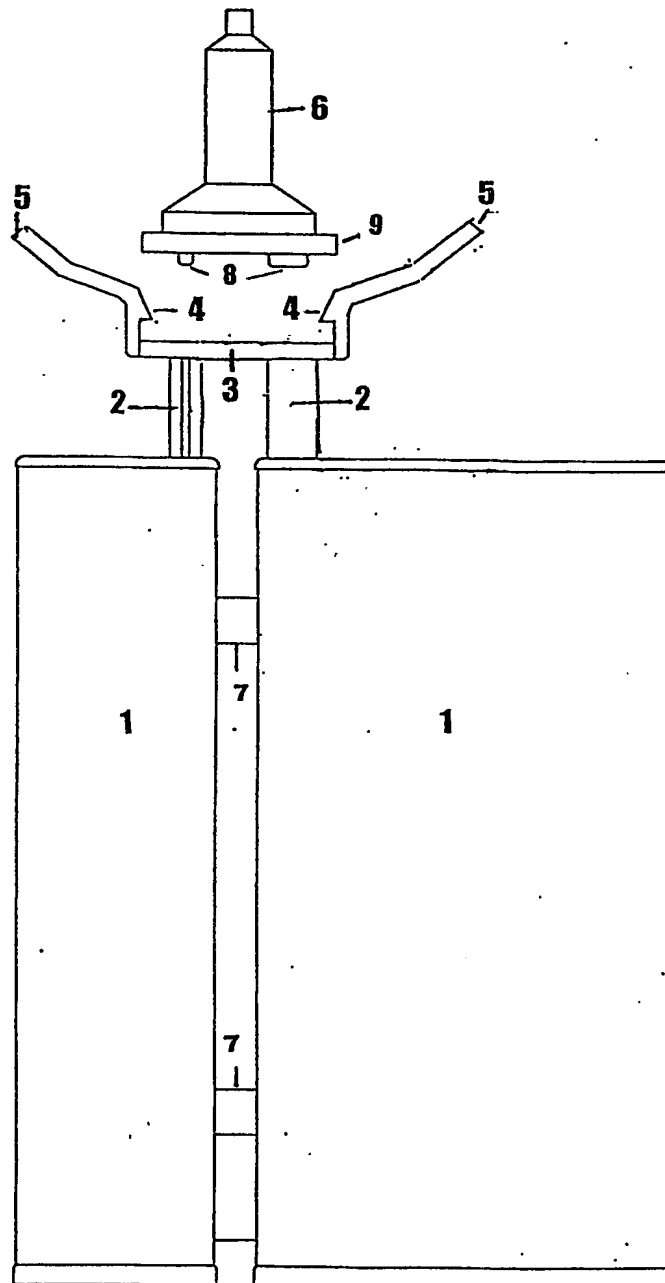
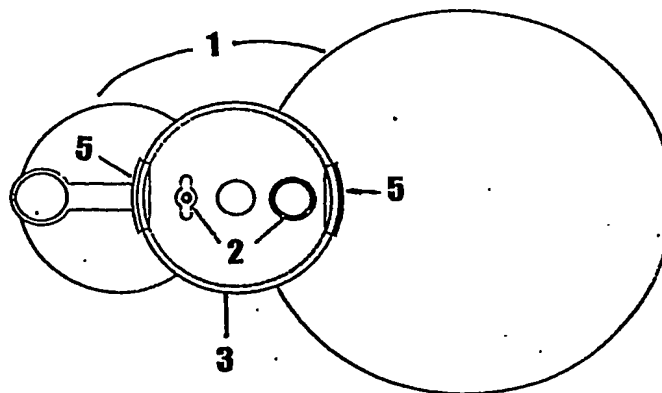


Fig. 1



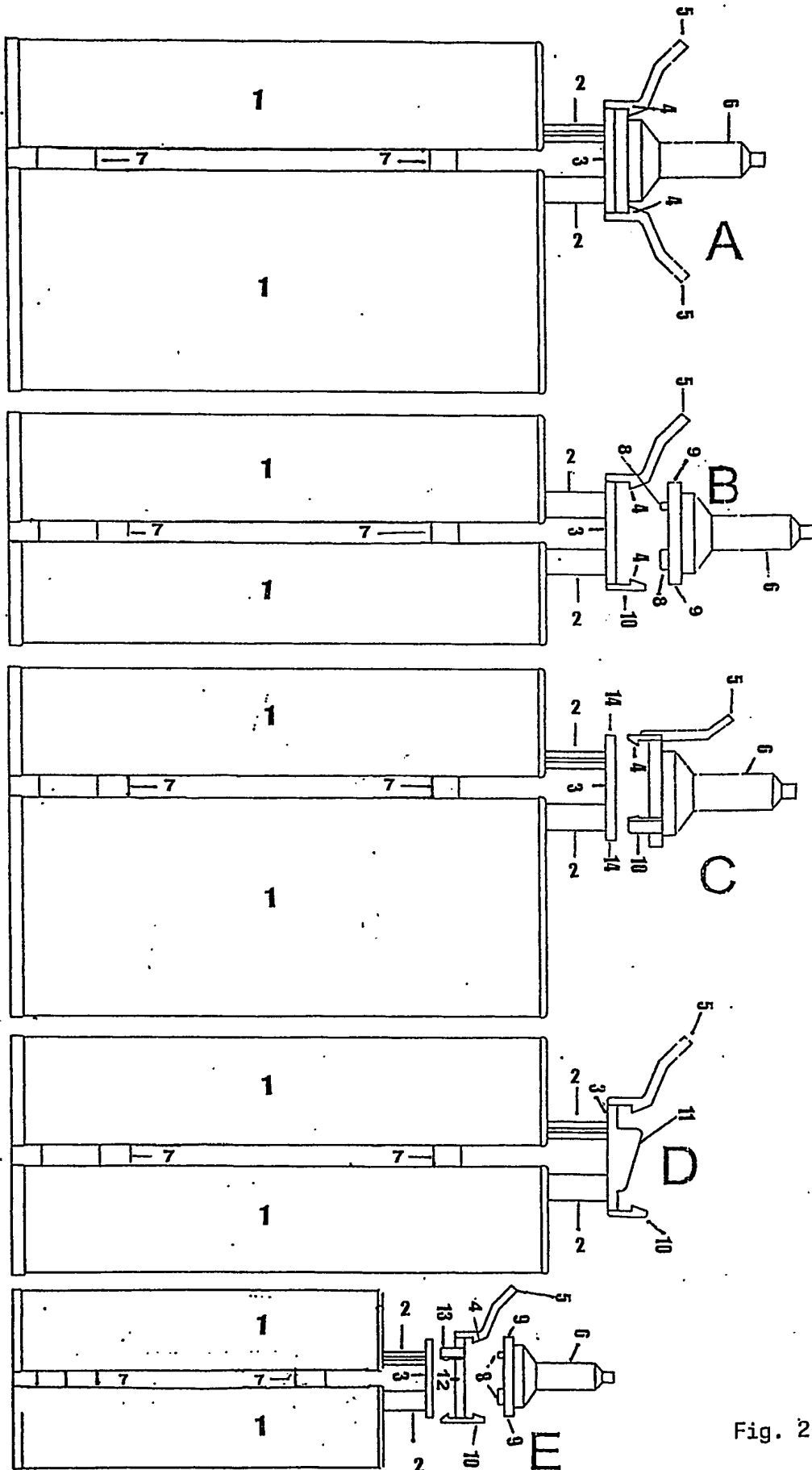


Fig. 2

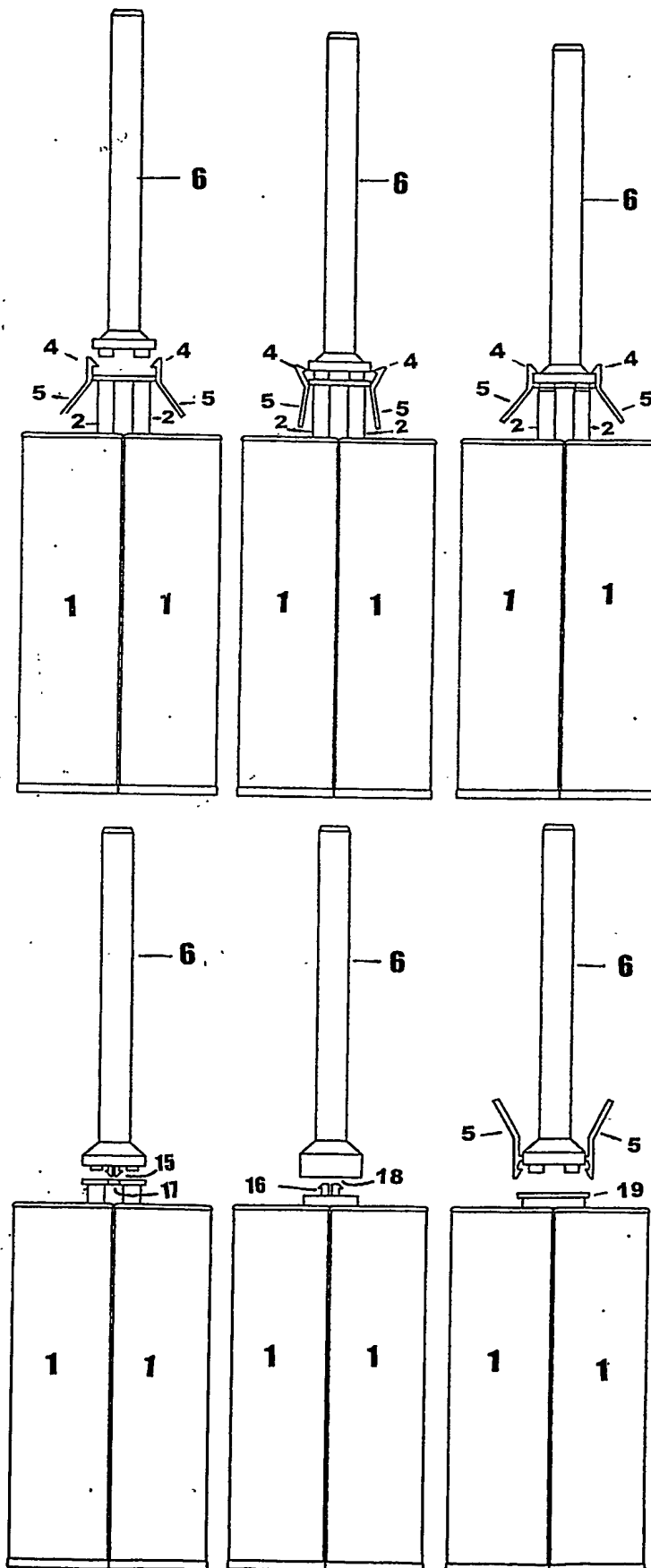


Fig. 3